02
Sommer
2022

NEWS
RESIST – Forschen für die Schwächsten

RESIST

Mitglieder-versammlung

VON COMPUTERGESTÜTZTER BIOLOGE "ZUR MIETE" BIS ZU NEUEN GESICHTERN IN DEN GREMIEN – DIE MITGLIEDERVERSAMMLUNG DREHTE SICH UM ZAHLREICHE THEMEN

Beispielsweise ging es am 13. Juni im MHH-Hörsaal Q um den virtuellen Besuch der Deutschen Forschungsgemeinschaft im Mai. „Insgesamt ist die DFG zufrieden mit der Entwicklung unseres Clusters. Als besonders erfolgreich hat sie die Gewinnung der neuen Professorinnen und Professoren hervorgehoben", fasste Prof. Schulz zusammen. Allerdings habe sie auch Empfehlungen zur Verbesserung gegeben, an denen bereits gearbeitet werde. Diesbezügliche Themen seien beispielsweise die Integration der Forschenden aus dem Ausland, die Kommunikation zwischen den Mitgliedern und die Verstetigung der neuen Professuren.

RESIST-Teams generieren immer mehr Daten und arbeiten zunehmend bioinformatisch. Daher ist eine allgemeine, auf RESIST zugeschnittene Anlaufstelle für die Analyse komplexer biomedizinischer Daten nötig. Um diesem Thema zu begegnen und somit auch einer diesbezüglichen Empfehlung des wissenschaftlichen Beirats zu folgen, hat sich die Gruppe „RESIST Biomedical Data Analysis Group" (BDAG) gegründet. Bei der Mitgliederversammlung stellte Prof. Depledge das von ihm sowie Prof. Lauber und Prof. Galardini dazu erarbeitete Konzept vor. Es beinhaltet unter anderem, dass zwei Wissenschaftlerinnen oder Wissenschaftler mit ihren bioinformatischen Fachkenntnissen RESIST-Projekte bei Bedarf unterstützen. Das Konzept wurde ausführlich diskutiert und eine im Anschluss durchgeführte Umfrage verdeutlichte den hohen Bedarf: Viele Teams würden die BDAG gern in Anspruch nehmen. Der Vorstand sprach sich in seiner Sitzung, die nach der Mitgliederversammlung stattfand, für eine erste Versuchsperiode der BDAG aus. Längerfristig könnte man erwägen, sie in die neue SFB-Initiative „Exploiting Diversity in Infection for improved/tailored Prevention and Therapy" zu integrieren.

Prof. Schulz kündigte bei der Mitgliederversammlung an, dass der interne Beirat um eine Patientenvertretung bereichert werden soll. Dies konnte bereits kurz nach der Mitgliederversammlung umgesetzt werden: Auf Vorschlag von Prof. Witte ist Gabriele Gründl gefragt worden, ob sie als Patientenvertreterin tätig sein möchte und die Leiterin der Organisation Deutsche Selbsthilfe für »

Zum ersten Mal

Wir freuen uns sehr, Ihnen in diesem Newsletter erstmalig einen Gastbeitrag präsentieren zu können: Prof. Asisa Volz vom Institut für Virologie der Tierärztlichen Hochschule Hannover hat für Sie einen Artikel zum Thema Affenpocken geschrieben (Seite 5). Ebenfalls froh sind wir, dass wir Ihnen auf Seite 3 Gabriele Gründl vorstellen können. Sie bereichert ab sofort den internen Beirat von RESIST und vertritt dort die Patientinnen und Patienten.

Zum ersten Mal reiste eine Gruppe RESIST-Forscherinnen und -Forscher im Rahmen der HAGIS-Kooperation ins schottische Glasgow (Seite 4) und auch die Studierenden des Masterstudiengangs Biomedizinische Datenwissenschaft fuhren gemeinsam ins Ausland (Seite 9).

Neuland entdecken die RESIST-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler fortwährend in verschiedenen Bereichen. Beispielhaft können Sie auf den Seiten 6 und 7 Forschungsergebnisse zu Herpesviren sowie Forschungsvorhaben rund um SARS-CoV-2 erkunden, aber auch mehr darüber erfahren, wie mit Hilfe von Nahrungsergänzungsmitteln Infektionen vermieden werden sollen.

Wissen der breiten Öffentlichkeit zu vermitteln – das ist Ziel der Patientenuniversität Hannover. In diesem Jahr haben sich daran vier RESIST-Experten erfolgreich beteiligt, lesen Sie gern mehr dazu auf Seite 10. Wir wünschen Ihnen bei der Lektüre viel Vergnügen!

Ihr RESIST-Sprecherteam

Das RESIST-Sprecherteam Prof. Schulz (links) und sein Stellvertreter Prof. Förster (Mitte) sowie seine Stellvertreterin Prof. Hansen (rechts).

» angeborene Immundefekte (dsai) hat dem zugestimmt (siehe auch Seite 3).

Während der Versammlung wurden zudem zwei Mitglieder neu in den Vorstand gewählt: Prof. Witte ist nun stellvertretendes Mitglied der Forschungsgruppe A und Prof. Wedemeyer stellvertretendes Mitglied der Forschungsgruppe B. Darüber hinaus gibt es eine neue kooperierende Institution: Die Universität zu Lübeck, in der RESIST-Mitglied Prof. Krey arbeitet. Prof. Schulz wies auch darauf hin, dass Protokolle nicht mehr per E-Mail verschickt, sondern unter „Wichtige Links" im passwortgeschützten internen Bereich am Ende RESIST Webseite gespeichert werden. Dort seien darüber hinaus weitere allgemeine Informationen zu finden, beispielsweise die korrekte Formulierung für die Nennung des Exzellenzclusters in RESIST-relevanten Veröffentlichungen.

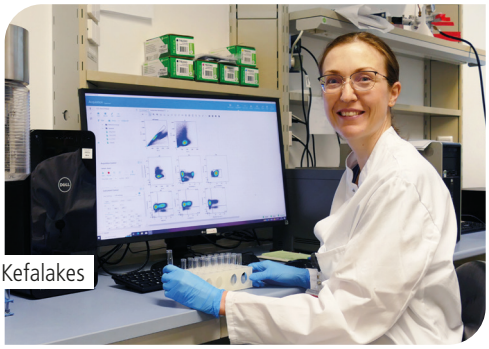
UNIVERSITÄT ZU LÜBECK

Neuer RESIST-Kooperationspartner: Die Universität zu Lübeck

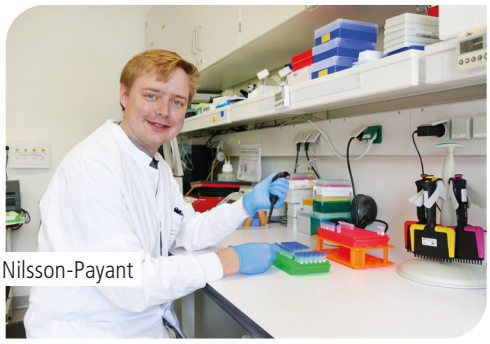
Neu im RESIST-Vorstand: Prof. Witte (oben) und Prof. Wedemeyer (unten).

Herzlich Willkommen

ALS NEUE MITGLIEDER IN RESIST BEGRÜSSEN WIR DR. KEFALAKES UND DR. NILSSON-PAYANT



Dr. Kefalakes



Dr. Nilsson-Payant

Eine Infektion mit dem Hepatitis-D-Virus ist selten, aber sie wird häufig chronisch und kann zu Leberzirrhose und Leberkrebs führen. Doch warum heilt diese Infektion nicht aus? Das ist bisher noch nicht ausreichend erforscht. Man vermutet, dass das Immunsystem eine wichtige Rolle spielt, hat aber bisher zu wenig Daten. Deshalb erforscht Dr. Helenie Kefalakes im Rahmen von RESIST, welche Rolle bestimmte Immunzellen, so genannte CD4+ T-Zellen, bei der Kontrolle des Virus spielen. „Wir wollen herausfinden, warum diese versagen und wie ihre Immunantwort verändert werden könnte, damit sie die Viren eliminieren", sagt Dr. Kefalakes.

Dabei baut sie auf langjähriger Erfahrung in Bezug auf CD8+ T-Zell-Antworten auf, denn es konnte bereits gezeigt werden, warum diese Zellen die Virushepatitis nicht beseitigen können und sogar zur Viruspersistenz in der Leber beitragen: „Die Funktion dieser Antworten hängt von der viralen Evolution ab. Das unterstreicht, wie wichtig es ist, Immunantworten im Zusammenhang mit dem Erreger zu betrachten", erläutert die Forscherin.

Dr. Kefalakes arbeitet seit 2021 an der Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie der MHH. Sie ist Fachärztin für Innere Medizin und hat von 2016 bis 2020 in der Abteilung für Immunologie des „National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases" am „National Institutes of Health" (NIH) in den USA zur adaptiven Immunität in der chronischen Hepatitis-D-Virusinfektion geforscht.

Dr. Benjamin Nilsson-Payant ist Wissenschaftler im Team von Prof. Pietschmann am TWINCORE und er interessiert sich insbesondere dafür, wie das Grippe-auslösende Influenza-A-Virus und andere respiratorische RNA-Viren ihre Genome vervielfältigen.

„RNA-Viren nutzen für ihre Replikation RNA-Polymerasen, die von Natur aus fehleranfällig sind, weswegen auch fehlerhafte virale Genome entstehen. Mich interessiert, wie diese fehlerhaften Genome die angeborene Immunantwort auslösen", sagt er. Um die molekularen Mechanismen der viralen Replikation und die Auswirkungen der Virus-Wirt-Interaktionen auf die virale Replikation und die angeborene Immunreaktion genau zu verstehen, verwendet er einen kombinierten Ansatz aus molekularbiologischen Werkzeugen, modernster Transkriptomik und Virus-Engineering. Langfristig möchte der Forscher dazu beitragen, dass neue, effektive Optionen zur Bekämpfung dieser Viren entstehen können.

Dr. Nilsson-Payant hat am Imperial College London Biologie studiert und an der University of Oxford im Bereich Infektion, Immunologie und translationale Medizin promoviert. Von 2018 bis 2021 arbeitete er als Postdoktorand in New York, zunächst an der Icahn School of Medicine am Mount Sinai, und anschließend an der NYU Grossman School of Medicine.

Bereichernde **Fürsprecherin**

GABRIELE GRÜNDL VERTRITT DIE PATIENTINNEN UND PATIENTEN IM INTERNEN BEIRAT VON RESIST

Wir freuen uns sehr, dass Gabriele Gründl die Aufgabe übernommen hat, im internen Beirat von RESIST die Patientinnen und Patienten zu vertreten. Sie ist Bundesvorsitzende der Patientenorganisation Deutsche Selbsthilfe für angeborene Immundefekte (dsai).

Frau Gründl, Sie setzen sich seit mehr als drei Jahrzehnten für Menschen mit angeborenen Immundefekten ein. Was hat sich für die Betroffenen durch die Corona-Pandemie verändert?

Die Plasma-Spenden, auf die viele Betroffene angewiesen sind, sind zurückgegangen – weil weniger Menschen spenden und weil es zu Lieferschwierigkeiten gekommen ist, zum Beispiel aus den USA, woher rund 30 Prozent des Plasmas bezogen wird. Zudem drehte sich viel um die Frage, ob man sich impfen lassen soll oder nicht. Bei mehr als 480 verschiedenen Krankheitsbildern innerhalb der angeborenen Immundefekte ist es leider nicht möglich, eine generelle Empfehlung zu geben. Darüber hinaus isolieren sich viele Betroffene aus Angst vor Ansteckung, manche gehen kaum noch vor die Tür.

Was sollte in Bezug auf angeborene Immundefekte besonders vorrangig erforscht werden?

Besonders zukunftsweisend ist aus meiner Sicht die Forschung im Bereich der Gentherapie. Allerdings sind diese Therapien sehr kostenintensiv.

Sie haben die dsai selbst im Jahr 1991 gegründet. Der Anlass war, dass bei Ihrem Sohn ein angeborener Immundefekt diagnostiziert worden war. Wie geht es ihm heute?

Mario ist inzwischen 33 Jahre alt und es geht ihm relativ gut. Als er sieben Monate alt war, bekam er immer wieder Infekte, die sich in der Blase manifestierten. Er war monatelang in der Klinik und seine Nieren haben schon nicht mehr richtig gearbeitet. Als er nach einer Blasenspiegelung eine Bluttransfusion benötigte, fieberte er hoch und ein Immunologe wurde hinzugezogen. Da kam heraus, dass er keine Antikörper hat und seitdem wird er mit Immunglobulinen behandelt.

Die dsai führt ärztliche Fortbildungen zu Immundefekten durch und macht sehr viel Öffentlichkeitsarbeit. Wie informiert sind Ärzteschaft und Öffentlichkeit derzeit in Bezug auf Immundefekte?

Die Diagnoserate hat sich verbessert. Doch grade niedergelassene Ärztinnen und Ärzte sind noch viel zu wenig informiert. Sie denken noch zu selten an angeborene Immundefekte, wenn es zu häufigen Infekten kommt, die sich durch Antibiotika zwar kurz unterdrücken lassen, dann aber wiederkommen. Dabei sind dies die eindeutigen Warnzeichen.

Die dsai hat maßgeblich dazu beigetragen, dass die Bundesärztekammer eine „Zusatzausbildung Immunologie" anbietet, sie setzt sich derzeit für die Einführung des „Facharztes für Immunologie" ein. Eine weitere Errungenschaft ist, dass Neugeborene auf schwere angeborene Immundefekte untersucht werden. Gibt es ein nächstes großes Ziel?

Wir brauchen mehr Behandlungszentr en für Immundefekte bei Erwachsenen, bisher müssen zum Teil monatelange Wartezeiten in Kauf genommen werden. Zudem fehlt es auch an Zentren, in denen Plasma gespendet werden kann – damit für die Patientinnen und Patienten genügend Immunglobuline zur Verfügung stehen.

Liebe Frau Gründl, vielen Dank für das Gespräch.

Gabriele Gründl: Sie hat 2017 für ihr Engagement das Bundesverdienstkreuz am Bande erhalten.

Die dsai: Eine Stimme für Menschen mit seltenen Erkrankungen

Angeborene Immundefekte zählen zu den seltenen Krankheiten; aktuell sind bereits knapp 500 verschiedene primäre Immundefekte bekannt. Die Patientenorganisation Deutsche Selbsthilfe für angeborene Immundefekte (dsai) setzt sich für frühzeitige Diagnose, angemessene Therapie und flächendeckende Versorgung ein, aber auch für Aufklärung der Öffentlichkeit, Schulung von Ärztinnen und Ärzten sowie immunologische Forschung. Besonders wichtig ist ihr der Austausch mit Betroffenen – es gibt bundesweit 15 Regionalgruppen – und die Beratung durch die Bundesgeschäftsstelle. Dem Verein gehören fast 1.000 Mitglieder an, er finanziert sich durch Spenden und Mitgliedsbeiträge. Mehr Informationen gibt es auf der Homepage www.dsai.de.

Kontakt:
dsai e.V.
Hochschatzen 5
83530 Schnaitsee
info@dsai.de
Telefon: 08074 / 8164

Treffen vor Ort

IN GLASGOW FAND EIN HAGIS-WORKSHOP STATT

Das RESIST-Team aus Hannover hat Lebkuchenherzen für alle Teilnehmenden mitgebracht.

Forscherinnen und Forscher des deutsch-schottischen Projekts „Hannover-Glasgow Infection Strategy" (HAGIS) haben sich erstmals persönlich getroffen: Für einen Workshop reisten zehn RESIST-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler am 28. April für zwei Tage nach Glasgow, ins dortige „Glasgow Centre for Virus Research" (CVR).

RESIST-Sprecher Prof. Schulz und Dr. Grove, der für HAGIS in Glasgow verantwortlich ist, sprachen die einleitenden Worte, zeigten einen Überblick über das Projekt auf und berichteten über den aktuellen Stand. Anschließend tauchte die Gruppe in bereits laufende Diskussionen ein, beispielsweise über Strategien zur weiteren Finanzierung des Projekts, und tauschte sich zu Austauschvereinbarungen aus. Inhaltlich diskutierten die Teilnehmenden mögliche Zusammenarbeiten zu den Themen RNA-Biologie, immanente Immunität und die Biologie der Arboviren.

„Das Treffen war äußerst nützlich, um die verschiedenen Synergien zwischen unseren Gruppen zu erfassen und die weiteren Schritte zu definieren. Wir haben die Reise sehr genossen und ich denke, sie hat die Motivation der Leute erhöht, mit HAGIS weiterzumachen", sagt Prof. Schulz. Als Nächstes sind weitere Studierendenaustausche geplant sowie ein Besuch des CVR-Teams in Hannover. An diesem Treffen nahmen neben Prof. Schulz und Dr. Grove teil: Prof. Schreiner, Dr. Mai, Ilka Simons, Prof. Gerold, Ju-Eun Yoo, Prof. Viejo-Borbolla, Nadine Brückner, Prof. Sodeik, Dr. Eugenia Gripp aus Hannover sowie Prof. Kohl, Dr. Pondeville, Dr. McDonald, Prof. Robertson, Dr. Kuchi, Dr. Castello, Dr. Boutell und Prof. Palmarini aus Glasgow.

HAGIS wurde 2021 von RESIST und vom CVR ins Leben gerufen, um dauerhaft zusammen zu forschen, sich dabei zu ergänzen und so die Entwicklung neuer Therapien bei Infektionskrankheiten voranzutreiben sowie Doktorandinnen und Doktoranden von den kombinierten Forschungsstärken der beiden Standorte profitieren lassen zu können. Das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur fördert HAGIS in den Jahren 2021 und 2022 finanziell.

RESIST-Termine

Seminare

Ab Ende August findet die RESIST Seminar-Reihe donnerstags von 17 bis 18 Uhr im Hörsaal Q in Präsenz statt – mit einer Videoübertragung für externe Mitglieder. Es werden sich bis Ende des Jahres die Projekte B7 bis B12 sowie C1 bis C3 vorstellen. Neu eingeführt ist, dass sich vor den jeweiligen Vorträgen neue (Post) doktorandinnen und -doktoranden vorstellen können und, dass die Seminare nun jeweils von je einem Mitglied des RESIST-Vorstands betreut werden. Weitere Informationen zu den jeweiligen Terminen finden Sie auf der Internetseite www.RESIST-cluster.de.

25.8.: Projekt B7
15.9.: Projekt B8
22.9.: Projekt B9
29.9.: Projekt B10
10.11.: Projekt B11
17.11.: Projekt B12
24.11.: Projekt C1
8.12.: Projekt C2
15.12.: Projekt C3

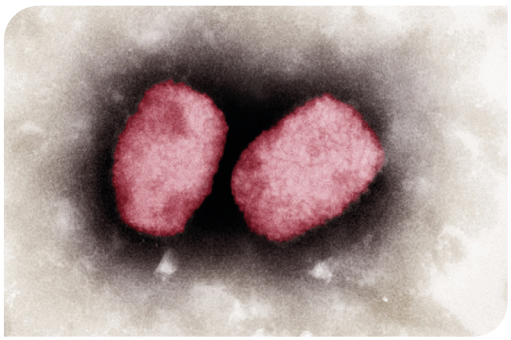
Sprechstunde

Seit dem Monat August stehen jeden letzten Mittwoch im Monat in der Zeit von 17 bis 18 Uhr RESIST-Sprecher Prof. Schulz und die beiden Co-Sprecher Prof. Förster und Prof. Hansen abwechselnd den RESIST-Mitgliedern für Fragen zur Verfügung. Die Termine und Ansprechpartner sowie eine Liste, in die Sie sich eintragen können, finden Sie im Intranet über www.RESIST-cluster.de.

Satellitensymposium

Am 7. September 2022 findet im Hörsaal H der MHH (Gebäude J01) von 9.30 Uhr bis 13.30 Uhr ein „RESIST- Satellitensymposium" statt – im Rahmen der gemeinsamen Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Immunologie (DGfI) und der Österreichischen Gesellschaft für Allergologie und Immunologie (ÖGAI). Weitere Informationen und das Programm finden Sie auf der RESIST-Homepage: www.RESIST-cluster.de.

Prof. Asisa Volz arbeitet im Institut für Virologie der Tierärztlichen Hochschule Hannover



Elektronenmikroskopische Aufnahme von Affenpocken-Viren, koloriert.

Plötzlich woanders

DER AKTUELLE AUSBRUCH DER AFFENPOCKEN ZEIGT: WIR BRAUCHEN INNOVATIVE IMPFPRINZIPIEN UND VERBESSERTE THERAPEUTIKA – EIN GASTBEITRAG

Neu auftretende und wiederauftauchende Krankheitserreger stellen ein globales Risiko für die öffentliche Gesundheit dar, da diese plötzlich und unvermittelt auftauchen können – in den meisten Fällen aus einem Tierreservoir. In den vergangenen 20 Jahren waren die öffentlichen Gesundheitssysteme mit vielen neuen Erregern konfrontiert, was durch das Auftreten von SARS-CoV-2 im Dezember 2019 erneut eindrucksvoll unterstrichen wurde: Der WHO wurden mehr als 560 Millionen menschliche Infektionen und über sechs Millionen Todesfälle bestätigt.

Während die COVID-19-Pandemie immer noch aktiv ist, hat sich mit dem weltweiten Ausbruch der Affenpocken (MPX) ein weiterer Erreger dazugesellt. Das Affenpockenvirus (MPXV) ist jedoch kein neuer Erreger: Es wurde bereits im Jahr 1958 bei Forschungsaffen in Kopenhagen, Dänemark, entdeckt und beim Menschen erstmals 1970 in der Demokratischen Republik Kongo diagnostiziert. Es verursacht Fieber, Kopfschmerzen und eine krankhafte Schwellung der Lymphknoten, gefolgt von Hautläsionen, die denen der Pockenerkrankung des Menschen ähneln.

MPXV ist eng verwandt mit dem Variola-Virus, dem Erreger der Menschenpockenerkrankung, und dem Vaccinia-Virus, das zur Ausrottung der Pocken eingesetzt wurde. Es ist in zentral- und westafrikanischen Ländern endemisch und verursacht dort regelmäßig Ausbrüche beim Menschen. Das Virus wird von infizierten Tieren auf den Menschen übertragen, was nachfolgend auch zu einer Übertragung von Mensch zu Mensch führen kann.

Nach klassischem Lehrbuchwissen wird die Mensch zu Mensch Übertragungsrate aber gering eingeschätzt. Auf der Grundlage dieser Hypothese ist eine wiederholte zoonotische Wiedereinschleppung des Virus aus der freien Wildbahn erforderlich, um die Affenpocken in der menschlichen Bevölkerung zu erhalten. Der aktuelle MPX Ausbruch verhält sich jedoch anders. Seit Mai 2022 wurden mehr als 15.000 menschliche MPX-Fälle und drei Todesfälle in 68 Ländern außerhalb Afrikas gemeldet (Stand: 27. Juli). Am 23. Juli erklärte die WHO den sich rasch ausbreitenden Ausbruch der Affenpocken zu einem globalen Gesundheitsnotfall. Die meisten Fälle werden bei Männern diagnostiziert, die sich selbst als Männer bezeichnen, die Sex mit Männern haben (MSM). Das deutet bereits darauf hin, dass die Übertragung des Virus in diesen Fällen durch engen Körperkontakt erfolgt. Traditionell verbreiten sich MPXV durch direkten Kontakt und auch über Tröpfcheninfektion. Eine sexuelle Übertragung wurde bereits 2017 in Nigeria beschrieben. Der enge Kontakt mit den spezifischen Hautläsionen im perigenitalen und perianalen Bereich ist wahrscheinlich auch der Hauptgrund für die sehr effiziente Mensch-zu-Mensch-Übertragung beim aktuellen Ausbruch.

Eine Möglichkeit, das Virus schnell einzudämmen, besteht daher darin, MPXV-Betroffene und deren Kontaktpersonen früh zu identifizieren und zu isolieren. Auch Pockenimpfstoffe gelten als hochwirksam gegen MPXV. Der in Europa zugelassene Pockenimpfstoff Imvanex verursacht im Vergleich zu den herkömmlichen Pockenimpfstoffen weniger Nebenwirkungen und wird derzeit als Prä- und Postexpositionsprophylaxe für Kontaktpersonen von MPX-Positiven und für Personen mit hohem Expositionsrisiko eingesetzt. Als Arzneimittel gegen Pocken wird Tecovirimat verwendet. Ein kombinierter Ansatz dieser Maßnahmen wird dazu beitragen, diesen Ausbruch rasch unter Kontrolle zu bringen.

Der aktuelle Ausbruch der Affenpocken zeigt erneut, wie schnell ein Erreger plötzlich in einer neuen ökologischen Nische in dieser globalen Welt auftauchen kann. Dies erfordert zunehmend die Entwicklung innovativer Impfprinzipien und verbesserter Therapeutika, die einen schnellen Schutz bieten.
Prof. Asisa Volz

Wo angreifen?

TEAM ERFORSCHT ANSÄTZE FÜR NEUE MEDIKAMENTE, DIE GEGEN VIELE VERSCHIEDENE CORONAVIREN WIRKEN

In einem Labor des Instituts für Virologie: Dr. Amelie Wachs (links) und Talia Schneider werten so genannte Plaque Assays aus, für die Zellkulturplatten mit Coronaviren infiziert wurden.

Wirkstoffe gegen SARS-CoV-2 und möglichst auch gegen weitere Coronaviren zu finden – dieses Ziel verfolgt ein Team um RESIST-Sprecher Prof. Schulz seit dem Auftreten des Virus. Dabei wird es gemeinsam mit einem Team von Prof. Ziebuhr, Justus-Liebig-Universität Gießen, vom Deutschen Zentrum für Infektionsforschung (DZIF) mit rund 440.000 Euro gefördert.

Bisher ist es den Forschenden bereits gelungen, aus einer Sammlung von rund 60.000 niedermolekularen Verbindungen 300 Stoffe herauszusuchen, die das humane Coronavirus HCoV-229E hemmen können, das mit dem SARS-CoV-2 verwandt, aber harmloser ist. Diese Arbeiten führten sie unter anderem mit dem Team von Prof. Pietschmann vom TWINCORE durch. Sie konnten bisher zeigen, dass acht dieser Stoffe auch SARS-CoV-2 besonders wirkungsvoll hemmen können.

Der besondere Weg zum Ziel

Nun wird erkundet, wo genau und vor allem wie die besten fünf dieser erfolgversprechenden Moleküle wirken. „Wir erforschen beispielsweise, was genau ihre Zielstruktur ist – also ob sie im Virus wirken oder in der Zelle – und was sie dort verändern. Hemmen sie zum Beispiel ein virales Enzym oder verändern sie Strukturen, die für die Vermehrung von Coronaviren essenziell sind?", erläutert Dr. Amelie Wachs aus der Arbeitsgruppe von Prof. Schulz. „Wir erhoffen uns durch die Identifizierung womöglich neuer Zielstrukturen, bisher unbekannte Details über das Virus zu erfahren. Aufbauend auf diese Kenntnisse könnten – gegebenenfalls nach weiterer Optimierung dieser Substanz – neue wirkungsvolle Medikamente kreiert werden", fügt ihre Kollegin Talia Schneider hinzu.

Der Weg dieser Gruppe ist ein besonderer, denn viele andere Teams suchen nach Substanzen, die an eine bereits bekannte Zielstruktur des SARS-CoV-2 Virus binden und es so hemmen können. Wenn sie dabei Substanzen verwenden, die bereits als Medikamente zugelassen sind, oder Wirkstoffe, für die es bereits umfangreiche Sicherheitsdaten in Bezug auf die Anwendung beim Menschen gibt, werden die Ergebnisse relativ schnell in der Klinik angewendet werden können. Sie sind aber weniger ergiebig in Bezug auf neue Erkenntnisse über SARS-CoV-2 und andere Coronaviren. Der Ansatz des nun vom DZIF geförderten Projekts, bislang nicht charakterisierte Substanzen zu screenen und im Anschluss deren Zielstrukturen zu identifizieren, bietet hingegen neue Möglichkeiten: Es können bisher unbekannte Ansatzpunkte für Medikamente gefunden werden, die gegen möglichst viele verschiedene Coronaviren wirken.

Nährstoffe **statt Antibiotika**

KANN NAHRUNGSERGÄNZUNG SCHWERE KRANKHEITEN BEI NEUGEBORENEN VERHINDERN?

Eine Blutvergiftung (Sepsis) ist lebensbedrohlich – besonders für Frühgeborene, denn sie können innerhalb von wenigen Stunden daran sterben. Bei ihnen kann eine Blutvergiftung auch die Ursache einer jahrelang erhöhten Anfälligkeit für weitere Krankheiten sein. Da man derzeit nur schwer abschätzen kann, welches Baby tatsächlich eine Sepsis entwickelt, erhalten die meisten der Frühgeborenen (bis zu 85 Prozent) vorsorglich Antibiotika. Diese Medikamente können somit Leben retten, haben aber auch Nachteile wie die Verbreitung von Antibiotika-Resistenzen oder eine Störung der Darmflora. Letzteres kann langfristig chronisch entzündliche Erkrankungen, Allergien, Fettleibigkeit und Diabetes nach sich ziehen.

Ein Team um Prof. Viemann und PD Dr. Pirr untersucht nun im Forschungsprojekt PROSPER, ob eine bestimmte Nahrungsergänzung Frühgeborene vor einer Blutvergiftung schützen kann. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unterstützt dieses Vorhaben mit rund 1,9 Millionen Euro.

Alarmine könnten der Schlüssel sein

Die Forscherinnen hatten zuvor herausgefunden, dass sogenannte Alarmine die Entwicklung der Darmflora und des Immunsystems nach der Geburt positiv beeinflussen. Diese Proteine befinden sich in hohen Mengen in der Muttermilch. „Das Sepsisrisiko erhöht sich deutlich, wenn es Frühgeborenen an Alarmin S100A8/A9 mangelt", sagt Prof. Viemann. Im Projekt PROSPER (Prevention of Sepsis by personalized nutritional S100A8/A9 supplementation to vulnerable neonates) soll nun gezeigt werden, dass die Nahrungsergänzung mit S100A8/A9 Frühgeborene vor einer Sepsis schützt, die niedrige Spiegel dieses Alarmins aufweisen.

Prof. Viemann (links) und PD Dr. Pirr am Bett eines Frühgeborenen der MHH-Station für Neu- und Frühgeborene.

In PROSPER arbeiten Expertinnen und Experten der MHH, des Universitätsklinikums Würzburg, des Instituts für Immunologie der Universität Münster und des Experimental and Clinical Research Centers (ECRC), einer gemeinsamen Einrichtung des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin und der Charité – Universitätsmedizin Berlin, zusammen. Es soll die Voraussetzungen für die Durchführung einer anschließenden klinischen Studie schaffen und ist somit ein Beispiel für die schrittweise Translation von Grundlagenforschung in die klinische Anwendung.

Wie man Viren **widersteht**

AUF DEM WEG ZUR ENTWICKLUNG NEUER BEHANDLUNGEN GEGEN HERPESVIREN

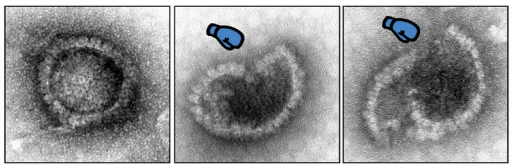
Die meisten Körperzellen können sich gegen Viren wehren, nachdem sie von körpereigenen Botenstoffen (Interferonen) aktiviert wurden. Das geschieht mit Hilfe von Proteinen, die eindringende Virusbestandteile erkennen und die Virusvermehrung stören. Eins dieser Proteine ist das Myxovirus-Resistenzprotein B (MxB). Es kann viele Viren hemmen, zum Beispiel HI- und Herpesviren. Doch bisher war nicht klar, wie es das macht.

Ein interdisziplinäres Team um Dr. Serrero und Prof. Sodeik hat im Rahmen eines RESIST-Projekts neue Erkenntnisse zu den Wechselwirkungen zwischen MxB und Herpesviren erforscht und in der Fachzeitschrift eLife veröffentlicht. Das Team, zu dem Forschende der TU München, des Universitätsklinikums Freiburg, der Princeton University (USA) sowie der University of Oxford (UK) gehören, hat mit seiner Arbeit möglicherweise den Anfang einer Erfolgsgeschichte auf dem Weg zu neuen Wirkstoffen gegen Herpesviren gemacht.

MxB kann den Schutz der Viren zerstören

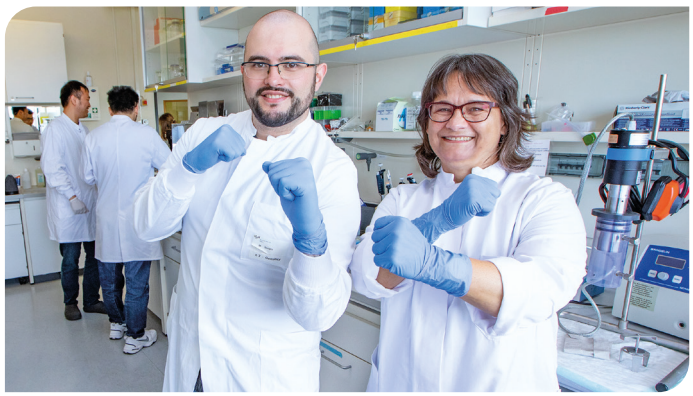
„Wir konnten mittels biochemischer Experimente erstmalig zeigen, dass MxB die erstaunliche Fähigkeit hat, die hochstabilen schützenden Kapside von Herpesviren anzugreifen und zu zerlegen. Die Kapside umschließen das Genom der Viren und bewahren es so vor der zelleigenen Abwehr", sagt Prof. Sodeik. Die Arbeiten fanden mit Herpes-Simplex-Viren statt, die unter anderem Lippen- und Genitalherpes auslösen, und mit Varizella-Zoster-Viren, Verursacher von Windpocken und Gürtelrose. In weiteren Studien wird nun die Wirkung von MxB auf die Kapside anderer Herpesviren untersucht, beispielsweise auf das Zytomegalievirus und das Epstein-Barr-Virus.

Bisher arbeitet das Team mit zellfreien Methoden und mit Proteingemischen, die nach der Auflösung der Zellmembranen entstehen, und die aktive oder mutierte, inaktives MxB-Proteine enthalten. „Nun untersuchen wir, ob MxB auch in intakten, infizierten Zellen die Kapside zerlegen kann und in welchen Zelltypen dieser Mechanismus von den Interferonen aktiviert wird", erläutert Prof. Sodeik. Dazu entwickelt die Gruppe Methoden, um Viruspartikel herzustellen, bei denen sowohl die Kapside als auch die viralen Genome markiert sind. Mit diesen Viren werden dann MxB-haltige Zellen infiziert und untersucht, bei welchen Stadien im Infektionszyklus das Zellprotein MxB die markierten Kapside angreift und ob die markierten Genome aus den zerlegten Kapsiden freigesetzt werden. „Ein besseres molekulares Verständnis für diesen Interferon-induzierten Verteidigungsmechanismus gegen Herpesviren kann vielleicht genutzt werden, um neue Behandlungen gegen Herpesviren zu entwickeln, welche an den Kapsiden angreifen", sagt die Forscherin.



Elektronenmikroskopische Aufnahme: Illustriert ist, wie das Protein MxB (blauer Handschuh) das Herpesvirus attackiert.

Prof. Sodeik und Dr. Serrero stellen dar, dass MxB die Kapside der Herpesviren attackiert.



Gut integriert

AUF DER RESIST-HOMEPAGE FINDEN SIE NUN DIE BESCHREIBUNGEN VON ACHT WEITEREN PROJEKTEN

Was beeinflusst die Kraft des Immunsystems? Wie kann es unterstützt werden? Wie können Infektionen gehemmt werden? Die zentralen Fragen der im Jahr 2020 etablierten sieben Projekte der RESIST-Professuren sowie des neuen Projekts B14 ergänzen die vier RESIST-Projektbereiche. Auf der Homepage www.RESIST-cluster.de können Sie dazu ausführliche Informationen nachlesen.

„Wir wollen verstehen, welche genetischen Veränderungen dazu führen, dass das Immunsystem mancher Menschen nicht in der Lage ist, Infektionen zu bekämpfen oder Entzündungen zu kontrollieren", fasst Prof. Proietti die Ziele seines Projekts A5 zusammen. Sein langfristiges Ziel ist es, dass alle Patientinnen und Patienten mit einer angeborenen Immunschwäche auf der ganzen Welt die gleichen Chancen auf eine genetische Diagnose haben.

Projekt A6 behandelt das Thema, inwiefern die mit dem Menschen assoziierten Viren die Anfälligkeit für Infektionen und andere Krankheiten wie zum Beispiel primäre Immundefekte beeinflussen. „Wir wollen individuelle Unterschiede in der Zusammensetzung dieser Viren erforschen, um neue Erkenntnisse über die Anfälligkeit für oder den Verlauf von Krankheiten zu bekommen", sagt der Projektleiter Prof. Lauber.

Frühgeborene sind sehr anfällig für Infektionen – und wahrscheinlich können Probiotika, die in den ersten Lebenswochen verabreicht werden, bei der Reifung der Immunzellen helfen und somit die Infektanfälligkeit positiv beeinflussen. „Wir erforschen im Projekt B3 hierbei insbesondere die die Reifung von T- Zellen und B-Zellen", erläutert Projektleiterin Prof. Ravens.

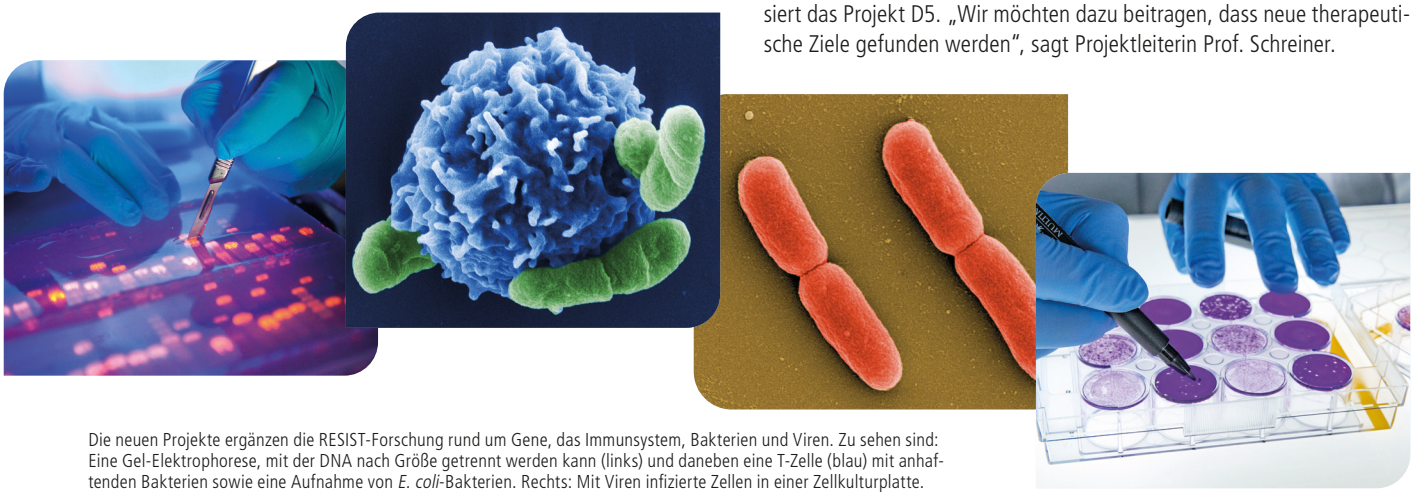
Wie entstehen Infektionen der unteren Atemwege und wie können neue zellbasierte immuntherapeutische Ansätze entwickelt werden? Dies ist die zentrale Frage des Projekts B13. „Wir untersuchen hierbei insbesondere die Rolle von Makrophagen bei der Entstehung und Bekämpfung von Infektionen. Einer unserer Ansätze ist, diese Fresszellen, wenn sie geschwächt sind, durch gesunde aus dem Labor zu ersetzen, die dann Schutz vor Bakterien oder Viren bieten", sagt Projektleiter Prof. Lachmann.

Eine chronische Hepatitis-D-Virusinfektion kann sehr unterschiedlich verlaufen: Einige Patientinnen und Patienten können eine solche Infektion im Verlauf gut kontrollieren, wohingegen sie bei anderen besonders schwer verläuft. Doch warum ist das so? Dieser Frage widmet sich das Projekt B14. „Vermutlich spielt das Immunsystem eine große Rolle, doch bisher gibt es noch keine ausreichenden Daten, um dies zu belegen", sagt Projektleiter Prof. Wedemeyer. Er hofft, an neue Erkenntnisse zu gelangen, die den Grundstein für die Entwicklung von personalisierten Therapien und Präventionsstrategien bilden.

Jede Bakterienart besitzt nicht nur ein einziges Genom, sondern auch ein vielfältiges Ensemble von Genkombinationen. „Wir wollen den Einfluss dieser großen genetischen Vielfalt auf bakterielle Phänotypen und somit die Eigenschaften dieser Bakterien untersuchen", sagt der Leiter des Projekts C4 Prof. Galardini. Er geht davon aus, dass die Unterschiede auch die Fähigkeit zur Anpassung an einen Selektionsdruck beeinflussen können, beispielsweise den Einsatz von antimikrobiellen Mitteln.

Das Projekt D3 hat das Ziel, die Regulierung der Morphogenese des humanen Zytomegalovirus (HCMV) auf Einzelpartikelebene zu beleuchten. „Mit diesen Instrumenten wollen wir neue Ziele für die Hemmung von HCMV definieren", sagt Projektleiter Prof. Bosse. Denn trotz anhaltender Bemühungen gibt es bisher keinen zugelassenen Impfstoff gegen HCMV und bei der antiviralen Therapie stellt die Virusresistenz ein großes Problem dar.

Welche Wege führen zu neuen Hemmstoffen gegen Humane Adenoviren – weit verbreitete Erreger der Atemwege, des Verdauungstrakts und der Harnwege, die für Immungeschwächte tödlich sein können? Das thematisiert das Projekt D5. „Wir möchten dazu beitragen, dass neue therapeutische Ziele gefunden werden", sagt Projektleiterin Prof. Schreiner.



Die neuen Projekte ergänzen die RESIST-Forschung rund um Gene, das Immunsystem, Bakterien und Viren. Zu sehen sind: Eine Gel-Elektrophorese, mit der DNA nach Größe getrennt werden kann (links) und daneben eine T-Zelle (blau) mit anhaftenden Bakterien sowie eine Aufnahme von *E. coli*-Bakterien. Rechts: Mit Viren infizierte Zellen in einer Zellkulturplatte.

Auf dem Campus in Belval: Studierende des Masterstudiengangs „Biomedizinische Datenwissenschaft".

Exkursion nach **Luxemburg**

Der Masterstudiengang „Biomedizinische Datenwissenschaft" hat vom 27. bis 29. April das Luxembourg Center for Systems Biomedicine (LCSB) auf dem Campus der Universität Luxemburg in Belval besucht, der vor den Toren der Stadt Luxemburg liegt.

Für sie war ein vielseitiges Programm vorbereitet, das zum Beispiel datenwissenschaftliche Pipelines und deren Implementierung umfasste, die Programmiersprache „Julia" für High Performance Computing und das Datenvisualisierungstool „Ada". Ein zentrales Motiv der Veranstaltungen war die Umsetzung der R3- und FAIR-Prinzipien. Hierbei handelt es sich um Prinzipien des nachhaltigen und transparenten Umgangs mit Forschungsdaten, mit denen der Reproduzierbarkeitskrise in den Biowissenschaften begegnet werden soll. Es bestand auch die Möglichkeit, eigene Erfahrungen mit verschiedenen Anwendungen zu sammeln.

Die Studierenden des onlinebasierten Masterstudiengangs, die sich üblicherweise nur in den kurzen Präsenzphasen an der MHH persönlich begegnen, nutzten diese von der Joachim Herz Stiftung geförderte Exkursion auch, um sich besser kennenzulernen. Alle Beteiligten kamen zu dem Schluss, dass die Exkursion ein voller Erfolg war.

Neues Modul erfolgreich etabliert

Das interdisziplinäre Modul „Biostatistik, Omics-Techniken und Big Data", an dem die Studierenden des Masterstudiengangs Biomedizinische Datenwissenschaft seit dem Sommersemester 2022 teilnehmen, konnte erfolgreich etabliert werden.

Das Modul wurde im Jahr 2020 erstmalig für die MHH-Masterstudiengänge Biochemie und Biomedizin als Wahlpflichtmodul angeboten, um Methoden zu vermitteln, die für die korrekte wissenschaftliche Auswertung und Bewertung von Omics-Datensätze benötigt werden. Das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur förderte die dreijährige Etablierungsphase dieses Moduls mit 340.000 Euro. Am 17. Juni konnten Studierende, Dozierende sowie interessierte Gäste im Rahmen eines Mini-Symposiums an der MHH die erfolgreiche Etablierung feiern.

In dem Modul gehen die Dozierenden auf die Besonderheiten der verschiedenen Omics-Verfahren ein: Dabei beziehen sie sich auf grundlegende Daten kompletter Genome (Genomics), genetische Information abgelesener RNA-Produkte (Transcriptomics), gebildete Proteine und Kohlenhydratverbindungen (Proteomics und Glycomics) sowie auf die Betrachtung des kompletten Stoffwechsels (Metabolomics).

Die zweite Runde

Im Wintersemester startet der zweite Jahrgang des Masterstudiengangs Biomedizinische Datenwissenschaft, der im Rahmen von RESIST unter maßgeblicher Beteiligung des Peter L. Reichertz Instituts für Medizinische Informatik der MHH entstanden ist. Beworben haben sich 24 Absolventinnen und Absolventen eines biowissenschaftlichen Bachelorstudiums und acht eines Medizinstudiums. Es sind 15 Frauen und 17 Männer im Alter von 21 bis 42 Jahren. Erstmalig wurde in diesem Jahr das Bewerbungs- und Zulassungsverfahren über den neuen MHH-OnlineCampus durchgeführt, die zentrale Bewerbungsplattform der MHH. Der zweite Jahrgang wird das Masterstudium am 4. Oktober 2022 beginnen.

Mehr Informationen sind auf der Homepage zu finden unter: www.mhh.de/master-biomeddat. Ansprechperson ist Dr. Melina Celik, Telefon: (0511) 532-5700, E-Mail: master.biomeddat@mh-hannover.de.

Medizin-Know-how für Wissbegierige

Mukoviszidose-Therapie: Durch Inhalieren löst sich der zähe Schleim in der Lunge, der dann leichter abgehustet werden kann.

RESIST-FORSCHER WIRKEN TATKRÄFTIG BEI DER UNI FÜR PATIENTINNEN UND PATIENTEN DER MHH MIT

Das Gute an Online-Vorträgen ist, dass sie meist noch länger im Internet zu sehen sind. So ist es bei den Videos, die sich rund um das Thema Infektionskrankheiten drehen und die im Rahmen der Patientenuniversität der MHH entstanden sind. Vier dieser rund halbstündigen Videos stammen von RESIST-Forschern. Sie sind zu sehen in der Mediathek der RESIST-Homepage über den Link www.RESIST-cluster.de. Diese Vorträge der Professoren waren ein voller Erfolg: Die Videos wurden je bis zu mehr als 1.500 Mal aufgerufen. Manche Zuschauerinnen und Zuschauer stellten Fragen, die das Team der Patientenuni zusammen mit den Antworten auf ihrer Webseite https://patienten-universitaet.de veröffentlicht haben – ebenso wie zahlreiche weitere interessante Informationen.

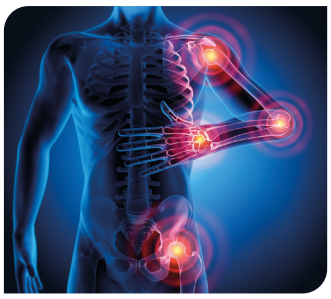
Patienten UNIVERSITÄT

Erfolge der Mukoviszidose-Therapie

Prof. Tümmler erläutert in seinem Vortrag „Mukoviszidose – Neue Therapien nehmen der Krankheit ihren Schrecken", dass es bei der Diagnose und Behandlung der Mukoviszidose, einer angeborenen Erkrankung aller Drüsen, seit dem 2. Weltkrieg die größten Fortschritte gegeben hat. „1980 lag die durchschnittliche Lebenserwartung der Betroffenen bei nur neun Jahren. Heute gehen wir davon aus, dass die jetzt lebenden Patientinnen und Patienten eine Lebenserwartung von mindestens 50 Jahren haben. Wir erhoffen uns für die nähere Zukunft eine normale Lebenserwartung", sagt er.

Augen auf bei der Partnerwahl

Im Vortrag von Prof. Witte geht es in erster Linie um Rheuma und um die Frage, was rheumatische Erkrankungen auslösen kann und wie es möglich ist, diese zu beeinflussen. Dabei erläutert er vor allem die Rolle der Darmbakterien. „Darmbakterien sind lernfähig und beeinflussen uns – beispielsweise auch unser Körpergewicht", erläutert er. In diesem Zusammenhang spricht er auch an, inwiefern Darmbakterien auch in unseren sozialen Beziehungen eine Rolle spielen. Lassen Sie sich diese interessanten Erkenntnisse nicht entgehen!



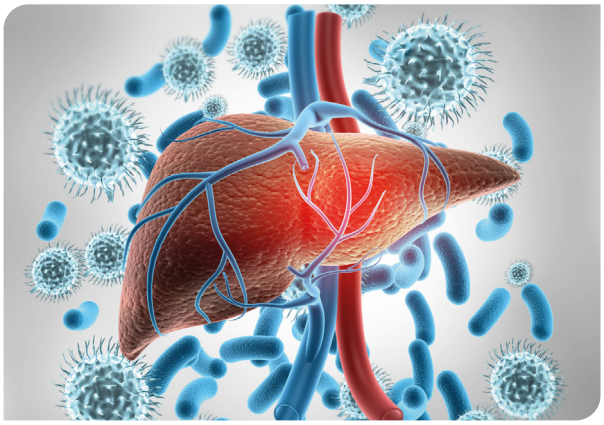
Hat die Corona-Impfung versagt?

Prof. Kalinke widmet sich der viel diskutierten Frage, warum viele Menschen an COVID-19 erkranken, obwohl sie gegen das SARS-CoV2-Virus geimpft sind. Er zieht dabei Parallelen zu seiner Forschung, die sich rund um die Impfung gegen das Hepatitis-B-Virus und die damit verbundene Impfantwort dreht. Diesen wichtigen und wissenschaftlich überaus spannenden, aber auch nicht ganz einfachen Fragen, geht Prof. Kalinke auf detaillierte Art und Weise nach. Dabei hebt er unter anderem hervor, dass ältere Menschen von der vierten Corona-Schutzimpfung erheblich profitieren, da sie bei ihnen das Auftreten schwerer Erkrankungen reduziert.

Müdigkeit ist der Schmerz der Leber

„Hepatitis – Ein Name, viele Unterschiede" unter diesem Titel beschreibt Prof. Wedemeyer die Ursachen und Therapien der Leberentzündung. „Das Risiko, an Lebererkrankungen zu sterben, ist in den vergangenen Jahren gestiegen", betont er. „Erst, wenn die Leber über viele Jahre und

somit stark geschädigt ist, treten Symptome wie Gelbsucht und Bauchwasser auf. Deshalb ist es wichtig, Lebererkrankungen früh zu erkennen, beispielsweise an der Müdigkeit der Betroffenen." Er erläutert auch, dass 20 bis 30 Millionen Menschen in Deutschland eine Fettleber haben, sich daraus bei etwa zehn Prozent eine Leberentzündung entwickelt, die in 20 bis 30 Prozent der Fälle zur Leberzirrhose wird. In seinem Vortrag spielen auch Beethoven, die Nanas und Schweinefleisch eine Rolle – schauen Sie selbst.



Glück durch Worte

RESIST BIETET DIE KOSTENLOSE TEILNAHME AN EINEM KURS „DEUTSCH ALS FREMDSPRACHE" DES LEHRERS ARTUR SIEG AN

Artur Sieg: Der Historiker und Slawist hat sich immer für Sprachen interessiert und nach seinem Studium begonnen, als Deutschlehrer Erwachsene zu unterrichten.

„Jedes neu gelernte deutsche Wort erleichtert ihnen das Leben in Deutschland und kann sie dadurch glücklicher machen", sagt Artur Sieg. Der Lehrer muss es wissen, da er bereits mehr als 20 Jahre Erfahrung im Unterrichten von Deutsch als Fremdsprache hat. Mit „sie" meint er seine Schülerinnen und Schüler, zu denen seit Mai 2020 auch eine Gruppe junger Menschen gehört, die aus Kanada, Brasilien, Spanien, Serbien, China, Malaysia und weiteren Ländern nach Hannover gekommen sind, um im Rahmen von RESIST ihre Doktorarbeit zu schreiben oder als Postdoktorandin beziehungsweise Postdoktorand zu forschen.

Einmal pro Woche nehmen sie an drei Unterrichtsstunden teil. „Sobald sie ein wenig Deutsch gelernt haben, können sie hier entspannter den Alltag erleben", beschreibt er.

Bücher, Apps, Songs, Bilder, Spiele und Geschichten zum Anhören – damit seine Schülerinnen und Schüler motiviert sind und bleiben, vermittelt der Historiker und Slawist allgemeine Sprachkenntnisse sowie Wissenswertes über Hannover und Deutschland mit abwechslungsreichen Methoden. „Sein Unterricht ist wirklich interaktiv und sehr hilfreich", sagt ein Teilnehmer eine Schülerin: „Mir gefällt besonders, dass Artur viele verschiedene Übungsmaterialien für uns hat."

Zunächst fand der Unterricht auf dem MHH-Campus statt, was soziale Kontakte und direkte Einflussmöglichkeiten für den Lehrer mit sich brachte. Seit der Corona-Pandemie unterrichtet Artur Sieg online, was Wege und somit Zeit spart. „Lernen kann man in beiden Formaten gleich viel, sogar was die Phonetik angeht", berichtet er. Der Erfolg stelle sich dann ein, wenn man motiviert mitmache und sich auch den Hausaufgaben widme. Dann könne man nach 100 Unterrichtsstunden kleine Gespräche mit einer guten Aussprache führen. Und damit ist bestimmt oft auch ein glückliches Gefühl verbunden.

RESIST-Forschende, die im Rahmen eines solchen Kurses an einem Deutschkurs teilnehmen möchten, der für sie kostenfrei ist, können sich gern im RESIST-Büro melden: Telefon: (0511) 532-4107, E-Mail: RESIST@mh-hannover.de.

Impressum

Herausgeber
Exzellenzcluster RESIST
Institut für Virologie
Medizinische Hochschule Hannover (MHH)
Carl-Neuberg-Straße 1, 30625 Hannover
E-Mail: RESIST@mh-hannover.de
Telefon: (0511) 532-4107
Internet: www.RESIST-cluster.de

Chefredaktion
Professor Dr. Thomas Schulz
Medizinische Hochschule Hannover (MHH)
E-Mail: Schulz.Thomas@mh-hannover.de
Telefon: (0511) 532-4107

Redaktion
Bettina Bandel
E-Mail: Bandel.Bettina@mh-hannover.de
Telefon: (0511) 532-4046

Dr. Eugenia Gripp und Dr. Eugenia Faber
E-Mail: RESIST@mh-hannover.de
Telefon: (0511) 532-4107

Gestaltung und Druck
Digitale Medien der
Medizinischen Hochschule Hannover (MHH)

Online-Ausgabe
Der RESIST-Newsletter ist auch im Internet zu finden unter www.RESIST-cluster.de

Fotos (Ausgabe 2_2022)
Karin Kaiser, MHH (1, 2, 6, 7, 8, 10, 12)
Beate Volke, MHH (1)
Bettina Bandel (2)
Dr. Eugenia Gripp (4)
Sonja von Brethorst, TiHo; Andrea Männel, Andrea Schnartendorff / RKI (5)
Manutea Serrero & Beate Sodeik, Virology, MHH (7)
Bodo Kremmin (8)
HZI /Rohde (8)
Dr. Melina Celik / MHH (9)
Copyright Shutter Stock (10)

Mit Zellen heilen

Prof. Lachmann

In diesem Jahr hält RESIST-Professor Dr. Nico Lachmann die Vorlesung der KinderUniHannover (KUH) in der MHH. Er wird den Mädchen und Jungen am 8. November in der Zeit von 17.15 bis 18 Uhr seine Forschung erklären, die sich rund um Fresszellen dreht – Blutzellen, die die Lunge vor Infektionen schützen. Der Wissenschaftler gibt den Kindern dabei Einblicke in die Medizin von Morgen und zeigt, wie man heute gute Fresszellen im Labor herstellen kann, um damit Patientinnen und Patienten zu heilen.

Die KUH ist eine Ringveranstaltung für acht- bis zwölfjährige Kinder der fünf hannoverschen Hochschulen, die seit fast 20 Jahren stattfindet. Diese KUH-Vorlesung findet entweder vor Ort, also in der MHH statt, oder online. Aktuelle Informationen finden Sie unter: www.kinderuni-hannover.de.

Sommerliches **RESIST-Netzwerktreffen**

Am Freitag, den 26.8. findet ab 16 Uhr unser sommerliches RESIST-Netzwerktreffen statt – und zwar auf dem Gelände des TWINCORE in der Feodor-Lynen-Str. 7. Alle Forscherinnen und Forscher unseres Exzellenzclusters sind mit ihren Kindern herzlich eingeladen. Für das leibliche Wohl ist mit einem Barbecue und Getränken gesorgt und wir haben auch ein paar schöne Überraschungen speziell für unsere jüngeren Gäste.

Wir freuen uns auf eine gesellige Runde, viel Austausch und gegenseitiges Kennenlernen. Sollten Sie noch Fragen haben, sich noch anmelden oder etwas beitragen wollen können Sie sich gern im RESIST-Büro melden unter (0511) 532-4107 oder per E-Mail: RESIST@mh-hannover.de. Wir freuen uns auf ein buntes Sommerfest mit möglichst vielen RESIST-Mitgliedern.

RESIST – Über uns

Gefördert durch DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

Das Team des Exzellenzclusters RESIST (Resolving Infection Susceptibility) bietet exzellente Wissenschaft für Menschen, die besonders anfällig sind für Infektionen. Es setzt sich aus Forscherinnen und Forschern zusammen, die in der **Medizinischen Hochschule Hannover** (MHH) arbeiten sowie im **TWINCORE**-Zentrum für Experimentelle und Klinische Infektionsforschung, **Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung** (HZI) Braunschweig, **Centre for Structural Systems Biology** (CSSB) Hamburg, Centrum für Chronische Immundefizienz (CCI) Freiburg und in der Stiftung **Tierärztliche Hochschule Hannover** (TiHo). Die Arbeit des Exzellenzclusters RESIST wird von der **Deutschen Forschungsgemeinschaft** (DFG) unterstützt.